# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Borchsvej 010 |
| **Postnr./by:** | 5200 Odense V |
| **BBR-nr.:** | 461-041892-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100154516 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 06-04-2010 |
| **Energikonsulent:** | Arne K. Bertelsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 10.038 kr./år
- **Forbrug:** 496,80 m³ fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

## Energimærke

**Lavt forbrug**




**Højt forbrug**

## Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet ”Energikonsulentens bygningsgennemgang”.

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. | 87,44 m³ fjernvarme | 1.600 kr. | 10.400 kr. | 6,8 år |
| 2 | Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat. | 72,17 m³ fjernvarme | 1.300 kr. | 12.500 kr. | 9,9 år |
| 3 | Efterisolering af skråvægge med 100 mm. | 26,60 m³ fjernvarme | 500 kr. | 3.600 kr. | 7,6 år |
| 4 | Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. | 19,70 m³ fjernvarme | 400 kr. | 4.500 kr. | 13,1 år |



**Energimærkning nr.:** 100154516
**Gyldigt 5 år fra:** 06-04-2010
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm. | 24,88 m³ fjernvarme | 500 kr. | 6.600 kr. | 15,2 år |

**Bemærk:**
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.
*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 4.017 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 4.017 kr./år
- **Investeringsbehov** 37.505 kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.



**Energimærkning nr.:** 100154516
**Gyldigt 5 år fra:** 06-04-2010
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.
Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.
Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ældre rækkehus med kælder, stue og 1. sal, hvor der kun er en mindre del af kælder der er permanent opvarmet.
Der foreligger et tidligere energimærke fra juni 2005, men nuværende ejer har ændret ved huset og monteret nye vinduer med lavenergiruder, hulmuren er dog stadig uisoleret.
Isolering mod uopvarmet kælder og isolering af hulmuren er begge rentable investeringer
Isolering i skunkrum og skråvægge er også rentable forslag, men ikke umiddelbart tilgængelige.
Alle isoleringsforslag kan umiddelbart anbefales, men isolering mod kælder giver et andet "klima" i kælder og kan ikke altid anbefales.
Rækkehuset anvendes udelukkende til almen beboelse, der er et baderum i kælder, der er opvarmet.
Et kælderrum der anvendes som baderum er medregnet i dette energimærke.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 20 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 20 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 20 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100154516
**Gyldigt 5 år fra:** 06-04-2010
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Forslag 3: Efterisolering af skråvægge med 100-150 mm.
Sker dog bedst ved udskiftning af taget, men kan foretages fra tagrum med adgang til skunkrum

Forslag 4: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 5: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er uisoleret men indvendig med pladebeklædning.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 små 2 lags termorude.
Fast ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ/klinker på trægulve og loft i kælder er pudset.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld under betonen.

Forslag 1: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre



**Energimærkning nr.:** 100154516
**Gyldigt 5 år fra:** 06-04-2010
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gangsættes. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
Beholder er af typen ARO, fra år 2000, anode er næppe skiftet.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i baderum i kælder.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Solfangeranlæg er ikke rentabelt i fjernvarmeområdet.



**Energimærkning nr.:** 100154516
**Gyldigt 5 år fra:** 06-04-2010
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med højt/lav skyl.

- **Armaturer**

Status: Et og to grebs armarturer i bad og køkken.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**
Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Ses ofte hvor der er opvarmede rum i kælder, og hvor der er isolering i skjulte konstruktioner som ikke er entydige.



**Energimærkning nr.:** 100154516
**Gyldigt 5 år fra:** 06-04-2010
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1950
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 96 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 100 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

| | |
|---|---|
| Fjernvarme: | 17,50 kr. pr. m³ |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 1.345,00 kr. pr. år |

# Energimærkning





**Energimærkning nr.:** 100154516
**Gyldigt 5 år fra:** 06-04-2010
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Arne K. Bertelsen | **Firma:** | BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S |
| **Adresse:** | Lautrupvang 2, 1. sal<br>2750 Ballerup | **Telefon:** | 70 23 63 13 |
| **E-mail:** | akb@bolius.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 22-03-2010 |

**Energikonsulent nr.:** 101242

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.